

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-196459  
 (43)Date of publication of application : 21.07.1999

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38

(21)Application number : 09-368281  
 (22)Date of filing : 29.12.1997

(71)Applicant : KYOCERA CORP

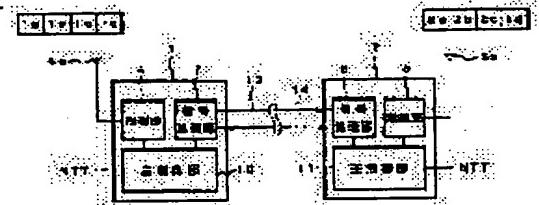
(72)Inventor : HIDAKA HIDEKI  
 NISHIMURA TAKESHI

## (54) CONNECTION CONTROL METHOD FOR RADIO BASE STATION DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a connection control method that can increase the channel for call connection without increasing control channels so much.

**SOLUTION:** Any one of plural channels 1a to 1d which one master base station device 1 has is used for a control channel for response to a connection request of a portable terminal and it is made that all the plural channels 2a to 2d which another slave base station device 2 has can be used for communication connection with the portable terminal. Thus, even though more radio base station devices are added, it is possible to increase channels for the call communication without increasing many control channels for response to connection demand of the portable terminal.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 22.10.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.12.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-196459

(43)公開日 平成11年(1999)7月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 04 Q 7/38

識別記号

F I  
H 04 B 7/26

109B

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号 特願平9-368281

(22)出願日 平成9年(1997)12月29日

(71)出願人 000006633  
京セラ株式会社

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地

(72)発明者 日高 秀樹  
神奈川県横浜市都筑区加賀原2-1-1  
京セラ株式会社横浜事業所内

(72)発明者 西村 武司  
三重県伊勢市下野町600-10 京セラ株式  
会社三重工場伊勢ブロック内

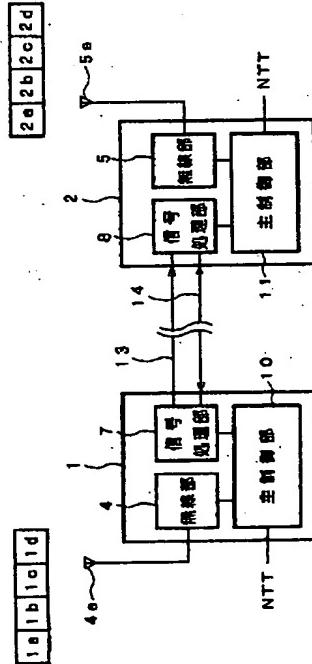
(74)代理人 弁理士 山木 義明

(54)【発明の名称】 無線基地局装置の接続制御方法

(57)【要約】

【課題】 コントロールチャンネルをあまり増やさないで通話接続用のチャンネルを増やすことができる無線基地局装置の接続制御方法を提供する。

【解決手段】 1つのマスター基地局装置1が有する複数のチャンネル1a～1dの中のいずれか1つを携帯端末の接続要求の応答用のコントロールチャンネルに用い、他のスレーブ基地局装置2が有する複数のチャンネル2a～2dはすべて、携帯端末との通話接続用に用いることができるようとしたため、無線基地局装置を増設しても、携帯端末の接続要求の応答用のコントロールチャンネルをあまり増やさないで、通話接続用のチャンネルを増やすことができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のチャンネルを有し複数の携帯端末と無線で通信されると共に公衆回線と有線で接続される無線基地局装置の複数が互いに有線で接続され、前記複数の無線基地局装置の1つが有する複数のチャンネルのうちの1つを携帯端末の接続要求の応答用に用い、残りのチャンネルを携帯端末の通話接続用に用いると共に、前記複数の無線基地局装置の残りの各々が有する複数のチャンネルをすべて携帯端末の通話接続用に用い、前記携帯端末の接続要求の応答用に用いる1つのチャンネルが応答した携帯端末の接続要求を、前記複数の無線基地局装置の残りの各々に通知して、この各々の無線基地局装置が有する複数のチャンネルのいずれかが前記接続要求に係る携帯端末と通話接続できるようにしたことを特徴とする無線基地局装置の接続制御方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば携帯電話機と公衆回線との間を中継するような無線基地局装置の接続制御方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の無線基地局装置の接続制御方法としては、例えばPHS無線基地局に用いられるものがある。PHS無線基地局装置は、半径500m程度の広域エリアをカバーするための、500mW程度の大出力の大規模無線基地局装置があるが、それだけでは広域エリア間の隙間の小エリアをカバーしきれない。

【0003】このため、広域エリアをカバーする大規模無線基地局装置の他に、半径100m程度の小エリアをカバーする、20mW程度の小出力の小規模無線基地局装置が必要になり、このような小規模無線基地局装置は大規模無線基地局装置に、10~300m位互いに離れてケーブルで接続されて、小規模無線基地局装置が大規模無線基地局装置にコントロールされるようになっていた。

【0004】そして大規模無線基地局装置と小規模無線基地局装置にはそれぞれコントロールチャンネルがあつて、大規模無線基地局装置と小規模無線基地局装置の各々が、各々のコントロールチャンネルにより携帯端末からの接続要求を受信して、他のチャンネルと通話接続させることにより携帯端末と公衆回線との間を中継できるようになっていた。そして小規模無線基地局装置は公衆回線と接続されていないので、小規模無線基地局装置は大規模無線基地局装置を介して携帯端末と公衆回線との間を中継するようになっていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような無線基地局装置の接続制御方法においては、大規模無線基地局装置と小規模無線基地局装置の各々が、携帯

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

110

120

130

140

150

160

170

180

190

200

210

220

230

240

250

260

270

280

290

300

310

320

330

340

350

360

370

380

390

400

410

420

430

440

450

460

470

480

490

500

510

520

530

100

200

300

400

500

600

700

800

900

1000

1100

1200

1300

1400

1500

1600

1700

1800

1900

2000

2100

2200

2300

2400

2500

2600

2700

2800

2900

3000

3100

3200

3300

3400

3500

3600

3700

3800

3900

4000

4100

4200

4300

4400

4500

4600

4700

4800

4900

5000

5100

5200

5300

5400

5500

5600

5700

5800

5900

6000

6100

6200

6300

6400

6500

6600

6700

6800

6900

7000

7100

7200

7300

7400

7500

7600

7700

7800

7900

8000

8100

8200

8300

8400

8500

8600

8700

8800

8900

9000

9100

9200

9300

9400

9500

9600

9700

9800

9900

10000

10100

10200

10300

10400

10500

10600

10700

10800

10900

11000

11100

11200

11300

11400

11500

11600

11700

11800

11900

12000

12100

12200

12300

12400

12500

12600

12700

12800

12900

13000

13100

13200

13300

13400

13500

13600

13700

13800

13900

14000

14100

14200

14300

14400

14500

14600

14700

14800

14900

15000

15100

15200

15300

15400

15500

15600

15700

15800

15900

16000

16100

16200

16300

16400

16500

16600

16700

16800

16900

17000

17100

17200

17300

17400

17500

17600

17700

17800

17900

18000

18100

18200

18300

18400

18500

18600

18700

18800

18900

19000

19100

19200

19300

19400

19500

19600

19700

19800

19900

20000

20100

20200

20300

20400

20500

20600

20700

20800

20900

21000

21100

21200

21300

21400

21500

21600

21700

21800

21900

22000

22100

22200

22300

22400

22500

22600

22700

22800

22900

23000

23100

23200

23300

23400

23500

23600

23700

23800

23900

で、通話接続用のチャンネルを増やすことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について、図面に基づいて具体的に説明する。図1は、本発明による無線基地局装置の接続制御方法の第1の実施の形態に係る無線基地局装置を説明するために参照する図である。

【0012】図1に示すマスター基地局装置（無線基地局装置）1及びスレーブ基地局装置2（無線基地局装置）は共に、半径100m程度の小エリアをカバーする、20mW程度の小出力の小規模無線基地局装置であり、互いに10m程度離れた位置に配置され、互いにケーブル（有線）で接続されていると共に、各々は独自に2本の（4通話分の）NTTのISDN回線（公衆回線）に接続されている。

【0013】マスター基地局装置1及びスレーブ基地局装置2のそれぞれには、アンテナ4a, 5aを有する無線部4, 5と、マスター基地局装置1、スレーブ基地局装置2間で信号のやり取りをする信号処理部7, 8と、主としてCPUにより構成され、無線と公衆回線を介して携帯端末と相手方の端末との通話を中継制御する主制御部10, 11が設けられている。

【0014】マスター基地局装置1とスレーブ基地局装置2は、チャンネル1a～1dとチャンネル2a～2dとを有している。マスター基地局装置1のチャンネル1aはコントロールチャンネルとして機能し、携帯端末からの接続要求に応答して、チャンネル1b～1d及びチャンネル2a～2dのうちの空いているもののいずれかと携帯端末との間の無線通信を接続可能にするものである。

【0015】信号処理部7と8の間には2種類の通信回線13, 14が設けられている。通信回線13は、マスター基地局装置1とスレーブ基地局装置2がコントロールチャンネルを共有するために、マスター基地局装置1とスレーブ基地局装置2のフレームタイミング同期や、コントロールチャンネルの送信タイミングを決定する100ms間隔の基準信号を、マスター基地局装置1からスレーブ基地局装置2に送るためのものである。

【0016】通信回線14は、マスター基地局装置1によるスレーブ基地局装置2の制御や、信号によりお互いの情報、コマンドのやり取りをするためのものである。また通信回線14はマスター基地局装置1のみにあるチャンネル1aのコントロールチャンネルの機能により、携帯端末からの接続要求があったことをスレーブ基地局装置2に通知したり、立ち上げ動作として、ISDN回線からの100ms間隔の基準信号から作成した、マスター基地局装置1側のタイミングをスレーブ基地局装置

2側に通知したり、マスター基地局装置1によるスレーブ基地局装置2の運転管理を目的として、信号により再立ち上げ、運転中止等を行うためのものである。

【0017】このような無線基地局装置の接続制御方法によれば、通話エリアを拡大することができると共に、周波数資源の少ないコントロールチャンネルをあまり増やすことなく、同一エリア内の通話接続チャンネルを増やすことができ、これにより通話可能回線を増やすことが可能となる。

【0018】なお、上記実施の形態においては4つのチャンネルを有する基地局装置を2つ接続して、1つのコントロールチャンネルで7つの通話用のチャンネルをコントロールするものについて説明したが、1つのコントロールチャンネルを有する1つの基地局装置に、コントロールチャンネルを有しない通話用のチャンネルだけを有する基地局装置を2つ以上接続するようにしてもよい。

【0019】以上、本発明の実施の形態について具体的に述べてきたが、本発明は上記の実施の形態に限定されるものではなく、本発明の技術的思想に基づいて、その他にも各種の変更が可能なものである。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の無線基地局装置の接続制御方法によれば、1つの無線基地局装置が有する複数のチャンネルの中のいずれか1つを携帯端末の接続要求の応答用のコントロールチャンネルに用い、他の無線基地局装置の各々が有する複数のチャンネルはすべて携帯端末との通話接続用に用いることができるため、無線基地局装置を増設しても、携帯端末の接続要求の応答用のコントロールチャンネルをあまり増やすことで、通話接続用のチャンネルを増やすことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による無線基地局装置の接続制御方法の第1の実施の形態に係るマスター基地局装置1とスレーブ基地局装置2を示すブロック回路図である。

【符号の説明】

- 1 マスター基地局装置
- 1a～1d チャンネル
- 2 スレーブ基地局装置
- 2a～2d チャンネル
- 4, 5 無線部
- 4a, 5a アンテナ
- 7, 8 信号処理部
- 10, 11 主制御部
- 13, 14 通信回線

【図 1】

